



Resurssinsuunnittelutyökalu

Pirkanmaan sairaanhoitopiirille

Markus Packalén

Opinnäytetyö
Marraskuu 2012
Tietojenkäsittelyn
koulutusohjelma

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

MARKUS PACKALÉN:

Resurssinsuunnittelutyökalu Pirkanmaan sairaanhoitopiirille

Opinnäytetyö 38 sivua
Marraskuu 2012

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli suunnitella ja toteuttaa Pirkanmaan sairaanhoitopiirille resurssintyökalu, jonka avulla vastuualueiden johtohenkilöt pystyvät suunnittelemaan ja sijoittamaan työntekijöitä halutuille toimipisteille. Työkalu toteutettiin Microsoft Excel-taulukkolaskentaohjelmalla ja työn tutkimusmenetelmänä käytettiin toimintatutkimusta, jossa yhdistyy itse tutkimuksen tekeminen ja toiminnan kehittäminen.

Resurssinsuunnittelutyökalun aineisto kerättiin Pirkanmaan sairaanhoitopiirin johtohenkilöiltä eri vastuualueilta. Excel-taulukoiden suunnittelun jälkeen saadut aineistot ja toimivuus sekä käytettävyys koottiin yhdeksi toimivaksi kokonaisuudeksi, jossa käytön helppous ja selkeys on tärkein osa-alue. Excel-taulukko sisältää päävälilehden lisäksi toiminnallisuuteen vaikuttavia välilehtiä, joista saatu tieto linkittyy päävälilehdelle. Päävälilehden tarkoitus on se, että sen välityksellä pystyy hallinnoimaan koko Excel-tiedoston sisältämiä välilehtiä ilman tarvetta hyppiä eri välilehtien välillä. Päävälilehdeltä loppukäyttäjä pystyy suunnittelemaan tulevien päivien ja viikkojen työvoiman määrän sekä erikoisosaamisten määrän ja näiden tietojen avulla panemaan voimaan jokapäiväiset ja -viikkoiset työsuunnitelmat.

Työkalua kehitettiin 1-2 viikon sykleissä, ja näinä aikoina työn tuli edetä halutulle tasolle vaadituin kehitysehdotuksin. Loppujen lopuksi resurssinsuunnittelutyökalusta valmistui niin kutsuttu beta-versio, joka todettiin toimivaksi ja hyväksyttiin käyttöön.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Business Information Systems

MARKUS PACKALÉN:
Resource planning tool for the Pirkanmaa Hospital District

Bachelor's thesis 38 pages
November 2012

The purpose of this Bachelor's thesis was to design and develop a resourcing planning tool for the Pirkanmaa Hospital District. This tool's main purpose is the ability to plan and place workers to the required places of business. The tool was executed by using Microsoft Excel spreadsheet program and the chosen study method was action research which combines the most typical aspects of the project, a study itself and developing an action.

The material for this Bachelor's thesis was collected from executives from different remits of Pirkanmaa Hospital District. After planning the Excel-spreadsheets, the given materials and functionality and usability were assembled to one working entirety, where ease-of-use and clarity were the most important aspects. The Excel-spreadsheet includes the main spreadsheet and other various spreadsheets, which affect the functionality in the main spreadsheet. Functions and other information are linked from the other spreadsheets. The main purpose of the main spreadsheet is that by simply using it the end user can manage the whole Excel-file without the need to jump between different spreadsheets. The end user can plan the necessary manpower and the number of needed specialists for the upcoming days and weeks and also make the plans to come into effect.

The tool was developed in 1-2 week's cycles and in between these deadlines the work was required to advance to the wanted level of development with the given development suggestions. In the end, the resource planning tool was completed into the so called beta-version, which was stated to be functional and was accepted to taking in use.

Keywords: Microsoft Excel, resourcing, resourcing planning tool

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	Pirkanmaan sairaanhoitopiiri	7
2.1	Pirkanmaan sairaanhoitopiiri yleisesti	7
2.2	Pirkanmaan sairaanhoitopiiri organisaationa.....	7
2.2.1	Yhtymähallinto	8
2.2.2	TAYS toimialue 1	8
2.2.3	TAYS toimialue 2.....	9
2.2.4	TAYS toimialue 3.....	9
2.2.5	TAYS toimialue 4.....	10
2.2.6	TAYS toimialue 5.....	10
2.2.7	TAYS toimialue 6.....	10
2.2.8	TAYS toimialue 7.....	11
2.2.9	TAYS hallinnon palvelualue	11
2.2.10	TAYS sairaanhoidon palvelualue	11
3	Microsoft Excel.....	12
3.1	Microsoft Excel yleisesti	12
3.1.1	Funktiot	13
3.1.2	Makrot.....	15
4	Resurssisuunnittelutyökalun kehitys	23
4.1	Työn aloitus	23
4.1.1	Tutkimuksen eteneminen	23
4.1.2	Aineiston kerääminen	24
4.1.3	Työkalun suunnittelu ja ensimmäinen mallinnus	24
4.2	Työkalun muokkaus	26
4.2.1	Prototyypimallin jatkokehitys	27
4.2.2	Ensimmäinen BETA-versio	28
4.2.3	Valmis BETA-versio	32
5	POHDINTA	34
	LÄHTEET	36

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön aiheena on suunnitella ja toteuttaa Pirkanmaan sairaanhoitopiirille Microsoft Excel-ohjelmalla resursointityökalu, joka on tarkoitettu Pirkanmaan sairaanhoitopiirin johtoportaan käyttöön. Resursointityökalun avulla Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä voidaan muun muassa seurata poissaoloja sekä suunnitella ja toteuttaa työntekijöiden sijoittelua halutuille työalueille.

Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää resurssisuunnittelua Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä. Resurssisuunnittelun kehittämisen tarve johtuu siitä, että Pirkanmaan sairaanhoitopiirillä ei ole tällä hetkellä resursointiin tarvittavaa, toimivaa työkalua. Suurin ongelmakohta tällä hetkellä on eri ohjelmistojen määrä. Pirkanmaan sairaanhoitopiiri käyttää useita eri ohjelmistoja eri tarkoituksiin ja toiveena olisi luoda työkalu, jolla voisi helposti ja yksinkertaisesti suorittaa kaikkien ohjelmistojen tärkeimpiä toimintapiirteitä yhden työkalun sisällä. Vaihtoehtoina on luoda useita Excel-taulukkoja sekä erillisiä Excel-tiedostoja, jotka ”keskustelevat” keskenään, mutta toimivat yhdestä tiedostosta käsin tai luoda Excel-taulukko, joka keskustelisi tällä hetkellä käytössä olevien ohjelmien kanssa.

Opinnäytetyön tarkoitus oli suunnitella ja toteuttaa Pirkanmaan sairaanhoitopiirin johtoportaan käyttöön resurssisuunnittelutyökalu, jolla voidaan seurata useita eri muuttujia työympäristössä. Tärkeimpinä seurantakohteina ovat muun muassa henkilöiden lomien seuranta ja lomalla olevien henkilöiden korvaus saatavilla olevilla työntekijöillä, työntekijöiden sijoittelu eri toimipisteisiin (esimerkiksi leikkaussali 1) ja työntekijöiden työpanokset. Työpanokset tarkoittaa sitä, että työntekijöillä on eri työaikamuotoja, kuten jakso- tai kolmivuorotyö, ja työntekijöiden palkat lasketaan näiden työpanosten mukaan. Työpanosten laskenta auttaa myös palkanlaskijoita väli- ja lopputilinpäätösten teossa.

Työn hyödyllisyys tulee esille siten, että valmis työkalu tulee olemaan ainakin Tampereen yliopistollisen sairaalan johtoportaan käytössä pysyvästi, mikäli työkalu saadaan täysin toimivaksi opinnäytetyön ajanjakson loppuun mennessä. Mikäli työkalu jää niin sanotuksi ”beta”-versioksi eli kokeiluasteelle, työkalua tullaan edelleenkehittämään opinnäytetyön ajanjakson loputtuakin. Toisin sanoen työkalu tulee olemaan hyödyllinen, sillä tutkimuksen toimeksiantaja todella tarvitsee tämän kaltaista apuvälinettä.

Työssä tarvittava aineisto saadaan pääasiassa Pirkanmaan sairaanhoitopiiriin kuuluvien vastuualueiden esimiehiltä ja näistä tiedoista laaditaan tietokantoja. Aineistot sisältävät muun muassa työntekijöiden nimen lisäksi kaikki henkilön niin sanotut sisäiset tiedot eli vakanssinumerot sekä työaikamuodot ja näiden tietojen pohjalta aletaan suunnitella toimivaa resurssinsuunnittelutyökalua.

Tietoja saadaan myös kahden viikon välein pidettävistä palavereista, joissa selviää projektiin tehtävät muutokset, aikataulut ynnä muut. Tärkein tiedonkeruutapa on silti omatoiminen yhteydenpito esimiehiin ja tätä kautta toteutettava tietojen hankkiminen, sillä esimiehet eivät automaattisesti tiedä, mikä tieto projektin kannalta on tarpeellista.

Tutkimusmenetelmänä tässä työssä käytetään case studya eli toimintatutkimusta. Tarkoituksena on samalla selvittää Microsoft Excelin soveltuvuutta vaativaan suunnitteluympäristöön. Työssä käytettiin Microsoft Excel 2003-versiota, mutta koska Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä ollaan siirtymässä uudempaan versioon, on kuvankaappaukset otettu Microsoft Excel 2007-versiosta.

2 Pirkanmaan sairaanhoitopiiri

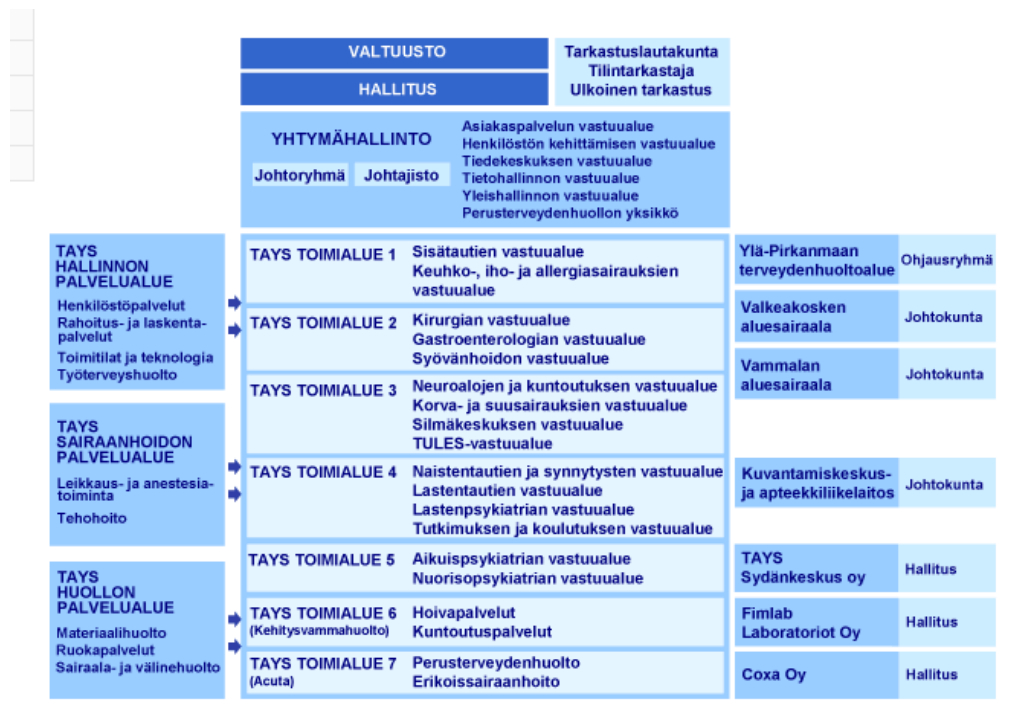
2.1 Pirkanmaan sairaanhoitopiiri yleisesti

Pirkanmaan sairaanhoitopiirin historia ulottuu aina vuoteen 1900, jolloin Pitkäniemen keskuslaitos perustettiin. Vuosien saatossa toiminta on laajentunut, toimitiloja on liitetty toisiinsa ja jopa lähikuntien sairaaloita on liitetty Pirkanmaan sairaanhoitopiiriin. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012g.)

Nykyään Pirkanmaan sairaanhoitopiiriin kuuluu 22 kunnasta muodostuva kuntayhtymä ja tämän kuntayhtymän asukaslukumäärä oli vuonna 2011 489 558 ihmistä. Pirkanmaan sairaanhoitopiiri työllisti keskimäärin 7118 henkilöä vuonna 2011. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012r.)

2.2 Pirkanmaan sairaanhoitopiiri organisaationa

Pirkanmaan sairaanhoitopiiriin kuuluu todella monta eri osa-aluetta ja tästä syystä toiminta on jaettu useaan omaan yksikköönsä (KUVA 1).



KUVA 1. Pirkanmaan sairaanhoitopiirin organisaatio (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012s)

Koska kyseessä on iso organisaatio, seuraavassa keskitytään vain tutkimuksen kannalta tärkeimpiin osa-alueisiin eli Tampereen yliopistollisen sairaalan sisäisiin yksiköihin.

2.2.1 Yhtymähallinto

Pirkanmaan sairaanhoitopiirin yhtymähallinto johtaa koko sairaanhoitopiirin toimintaa. Se myös vastaa sekä strategisesta johtamisesta että päätöksenteosta. Päätöksenteko toteutetaan yhteistyössä hallituksen ja valtuuston kanssa. Yhtymähallinto vastaa tämän lisäksi kuudesta eri tehtäväalueesta, jotka ovat yleishallinto, tiedekeskus, tietohallinto, asiakaspalvelut, henkilöstön kehittäminen sekä perusterveydenhuolto. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012ae).

Yleishallinnon tehtäviin kuuluu päätösten toimeenpano ja päätöksiä edeltävien käsiteltävien asioiden valmistelu (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012af). Tiedekeskuksen tehtäviin kuuluu tutkimuksien tukeminen kaikessa muodossaan, kuten esimerkiksi avun antaminen hankkeiden suunnittelussa ja niiden rahoitukseen liittyvissä asioissa. Tiedekeskus auttaa myös keksintöjen patentoimisissa ja yleisissä tutkimuksiin liittyvissä juridisissa aiheissa. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012y.) Tietohallinto vastaa Pirkanmaan sairaanhoitopiirin tietoteknisestä puolesta, johon kuuluu kaiken tiedon sekä tietojärjestelmien suunnittelu ja valvonta (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012z). Henkilöstön kehittämisen tavoitteena on aikaansaada sairaanhoitopiirin tavoitteiden mukainen henkilöstörakenne sekä pitää huoli siitä, että sairaanhoitopiiri on arvostettu työnantaja (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012e). Asiakaspalvelu vastaa nimensä mukaisesti asiakaspalvelusta (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012b) ja perusterveydenhuolto perusterveydenhuollosta sekä sen laajasta kehittämisestä (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012q).

2.2.2 TAYS toimialue 1

Tampereen yliopistollisen sairaalan toimialueeseen 1 kuuluu keuhko-, iho- ja allergiasairauksien sekä sisätautien vastuualueet. Keuhko-, iho- ja sisätautien potilasryhmään kuuluu muun muassa allergia- ja astmapotilaat, ihottumapotilaat sekä keuhkokasvainpotilaat (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012h). Sisätautien vastuualue vastaa kaikista sisätautien erikoisaloista ja vastuualueeseen kuuluu muun muassa

dialyysiyksikkö sekä yleinen sisätautien poliklinikka (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012v).

2.2.3 TAYS toimialue 2

Tampereen yliopistollisen sairaalan toimialueeseen 2 kuuluu kolme eri vastuualuetta. Nämä ovat gastroenterologian, kirurgian ja syövänhoidon vastuualueet. Gastroenterologian vastuualue vastaa ruoansulatussairauksien hoidosta (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012d). Kirurgian vastuualue vastaa yleiskirurgiasta sekä verisuonikirurgiasta että urologiasta (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012i). Syövänhoidon vastuualueelle kuuluu säde- ja lääkehoito sekä palliatiivinen hoito (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012w). Palliatiivisella hoidolla tarkoitetaan hoitomuotoa, jossa potilaan sairaus ei ole enää parannettavissa vaan hoito keskittyy oireiden lievittämiseen (Suomen Palliatiivisen Hoidon Yhdistys ry 2012).

2.2.4 TAYS toimialue 3

Toimialueeseen 3 kuuluu neljä eri vastuualuetta. Nämä ovat Silmäkeskuksen, tuki- ja liikuntaelinsairauksien, neuroalojen ja kuntoutuksen sekä korva- ja suusairauksien vastuualueet. Neuroalan vastuualueeseen kuuluu neurokirurgiset hoidot ja neurologisten potilaiden hoito. Neurologialla tarkoitetaan aivonverenkierron tai selkäytimen vaurion saaneiden potilaiden hoitoa ja kuntoutusta. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012o.) Korva- ja suusairaudet keskittyvät muun muassa suu- ja leukakirurgiaan sekä yleisiin korva-, suu-, nenä- ja kurkkutauteihin (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012j). Silmäkeskus vastaa kaikkeen silmiin liittyviin asioihin kuten leikkauksiin ja silmätautien hoitoihin, kuten esimerkiksi kaiheihin (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012u). Tuki- ja liikuntaelinsairauksien vastuualueen toimenkuvaan kuuluu muun muassa käsikirurgia, plastiikkakirurgia sekä ortopedia. Ortopedialla tarkoitetaan tuki- ja liikuntaelinkirurgiaa. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012ac.)

2.2.5 TAYS toimialue 4

Tampereen yliopistollisen sairaalan toimialue 4 pitää sisällään lastentautien, lastenpsykiatrian sekä naistentautien ja synnytyksen vastuualueet. Lastentautien vastuualueen tehtäviin kuuluu kaikki lasten ja nuorten sairaudet, mutta pääpaino on erityistason hoidossa. Tämä tarkoittaa tauteja, jotka ovat harvinaisia tai vaativia ja vaativat tiettyä erikoisosaamista. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012l.) Lastenpsykiatria keskittyy psyykkisten häiriöiden ja sairauksien hoitoon. Hoidon keskeinen tavoite on luoda perheen ja lapsen sekä työntekijän välille yhteistyösuhde, jotta voidaan vahvistaa tekijöitä, jotka tukevat perheen ja lapsen mielenterveyttä. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012k.) Naistentautien ja synnytyksen vastuualue vastaa nimensä mukaisesti naistentaudeista ja synnytyksestä sekä synnyttäneiden että raskaana olevien yleisestä hoidosta (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012n).

2.2.6 TAYS toimialue 5

Toimialueeseen 5 kuuluu aikuispsykiatria ja nuorisopsykiatria. Aikuispsykiatria vastaa aikuisten psykiatrisesta hoidosta (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012a) ja nuorisopsykiatria nuorten psykiatriasta (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012p). Yleissairaalapsykiatrian vastuuyksikkö sijaitsee Tampereen yliopistollisessa sairaalassa ja muut on sijoitettu Pitkänniemen sairaalan alueelle (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012a).

2.2.7 TAYS toimialue 6

Toimialue 6 keskittyy pelkästään kehitysvammahuoltoon. Tampereen yliopistollisessa sairaalassa sijaitsee kehitysvammapoliklinikka ja hoiva- ja kuntoutuspalvelut on sijoitettu erikseen kahteen paikkaan, Ylisten kuntaan sekä Pitkänniemen sairaalaan. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012aa.)

2.2.8 TAYS toimialue 7

Toimialue 7:n vastuualue on Ensiapu Acuta ja kaikki sen sisällä tapahtuvat toimet. Ensiapu Acuta on päivystävä vastaanotto, joka on tarkoitettu äkillisesti loukkaantuneille tai sairastuneille mikäli loukkaantuminen tai sairastuminen vaatii hoitoa viimeistään vuorokauden kuluessa. Ensiapu Acuta palvelee myös yleisissä sairastumistapauksissa, mikäli terveysasemat ovat virka-ajan ulkopuolella. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012c.)

2.2.9 TAYS hallinnon palvelualue

Hallinnon palvelualueeseen kuuluu henkilöstöpalveluiden, rahoitus- ja laskentapalveluiden, toimitilojen ja teknologian sekä työterveydenhuollon vastuualueet. Henkilöstöpalveluiden toimenkuvaan kuuluu huolehtiminen kokonaisohjauksesta henkilöstötyössä ja muun muassa henkilöstö- ja palkkahallinnosta (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012f).

Rahoitus- ja laskentapalvelut hoitavat rahoitukset ja kassanhallinnan sekä vastaavat kaikesta keskitetysti hoidettavista taloushallinnon tehtävistä, kuten potilaslaskutuksesta (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012t). Toimitilat ja teknologia – vastuualueeseen kuuluu kiinteistöihin liittyvät palvelut, joita ovat esimerkiksi tilojen ylläpitopalvelut ja rakennuttaminen (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012ab). Työterveyshuolto vastaa työntekijöille annettavasta sairaanhoidosta sekä työterveyspalvelujen järjestämisestä yleisesti (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012ad).

2.2.10 TAYS sairaanhoidon palvelualue

Sairanhoidon palvelualueeseen kuuluu leikkaus- ja anestesiatoiminnan sekä tehohoidon vastuualueet. Tehohoidon vastuulla on vaikeasti sairaan potilaan elintoimintojen ylläpito ja tukeminen. Tehohoidossa useat erikoislääkärit ja moniammatilliset työntekijät tekevät yhteistyötä, jotta hengenvaaralliset tilat saadaan hoidettua ja potilaalla on mahdollisuus elää omatoimista elämää jatkossakin. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012x.) Leikkaus- ja anestesiatoimintaan kuuluu muun muassa anestesiahoito-opetus (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012m).

3 Microsoft Excel

3.1 Microsoft Excel yleisesti

Microsoft Excel on taulukkolaskentaohjelma, jolla on mahdollista tehdä laskukaavoja, pivot-taulukoita, muita taulukoita, erilaisia graafeja eri tarkoituksiin sekä mahdollisuus luoda toiminnallisia makroja joko nauhoittamalla tai VBA-koodia hyväksikäyttäen. VBA lyhennys tarkoittaa Visual Basic of Applications ja on nimensä mukaisesti makrojen luontiin tarkoitettu ohjelmointikieli.

Microsoft Excelin edeltäjä oli nimeltään Multiplan, joka kehitettiin vuonna 1982. Multiplanin historia jäi lyhyeksi, sillä silloinen Lotus Software, joka nykyisin kuuluu IBM:n organisaatioon, julkaisi ohjelmiston nimeltä Lotus 1-2-3. Tämän ohjelmiston huippusuosio aiheutti sen, että Multiplanin kehitys loppui hiljalleen ja Microsoftin piti luoda taulukkolaskentaohjelma, joka olisi kilpailukykyinen Lotus 1-2-3 kanssa. (Wikipedia 2012a). Näin syntyi Microsoft Excel.

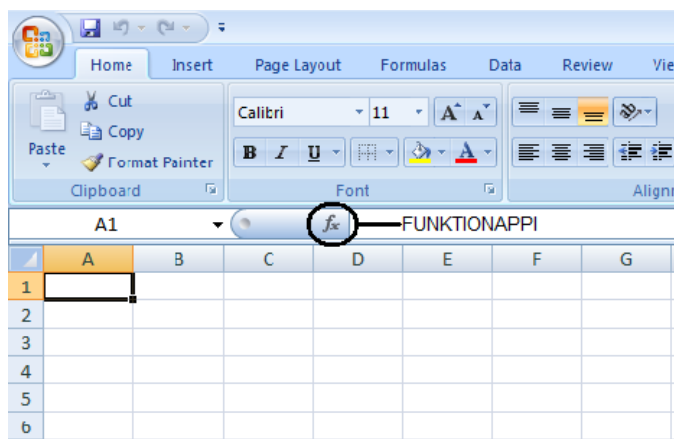
Microsoft Excelin ensimmäinen Excel-nimellä tehty versio näki päivänvalon jo vuonna 1985, jolloin Excel 1.0 julkaistiin, ironista kyllä, Macintoshille. Ensimmäinen Excel Windows-käyttöjärjestelmälle julkaistiin kaksi vuotta myöhemmin, vuonna 1987. Tämän Excelin versionumero oli 2.05. (Wikipedia 2012a.) Microsoft Exceliä on kehitetty vuosien saatossa useaan otteeseen ja tällä hetkellä uusin versio on Microsoft Excel 2010 Windowsille ja Excel 14.0 Apple Macintoshille. (Wikipedia 2012b.)

Microsoft Excel sisältää erittäin paljon erilaisia funktioita, graafisia taulukoita, laskukaavoja ja niin edelleen. Seuraavassa on esitelty funktioita ja makroja ja niiden tarkoitusta yleisesti sekä funktioiden lukumäärän vuoksi vain muutamia funktioita toimintoineen.

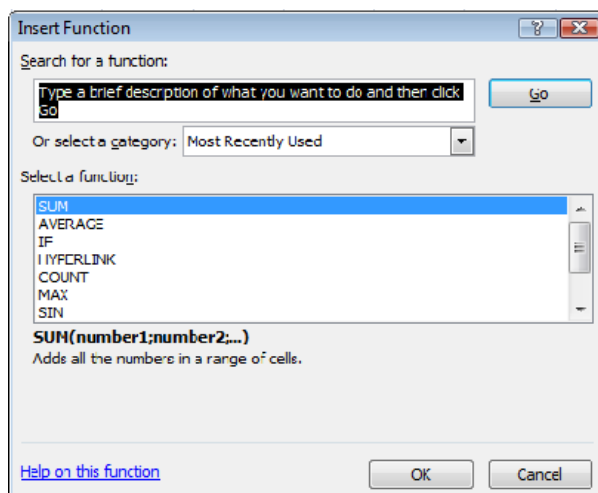
3.1.1 Funktiot

Funktiot ovat Microsoft Excelin sisäisiä, valmiita työkaluja, jotka on tarkoitettu vaativankin käyttäjän tarpeisiin. Niiden avulla on helppo käsitellä sekä numero- että tekstiaineistoa. Funktioiden tarkoitus on helpottaa käyttäjän tekemiä operaatioita, ovat ne sitten perinteisiä summa-, erotus- tai jakolaskuja tai vaativampia laskutoimituksia. Microsoft Excel sisältää myös tekstifunktioita, joilla voi muun muassa yhdistää merkkijonoja tai poistaa ylimääräisiä välilyöntejä ilman tarvetta etsiä niitä erikseen. (Lammi 2007, 124).

Funktioita voi kirjoittaa käsin, mutta tämä lisää helposti kirjoitusvirheitä. Tästä syystä Excelissä on erillinen funktionappi (KUVA 2), jota painamalla saa esille funktiotaulun (KUVA 3), josta voi valita tarvitsemansa funktion.



KUVA 2. Funktionapin sijainti



KUVA 3. Avautuva funktiotaulu

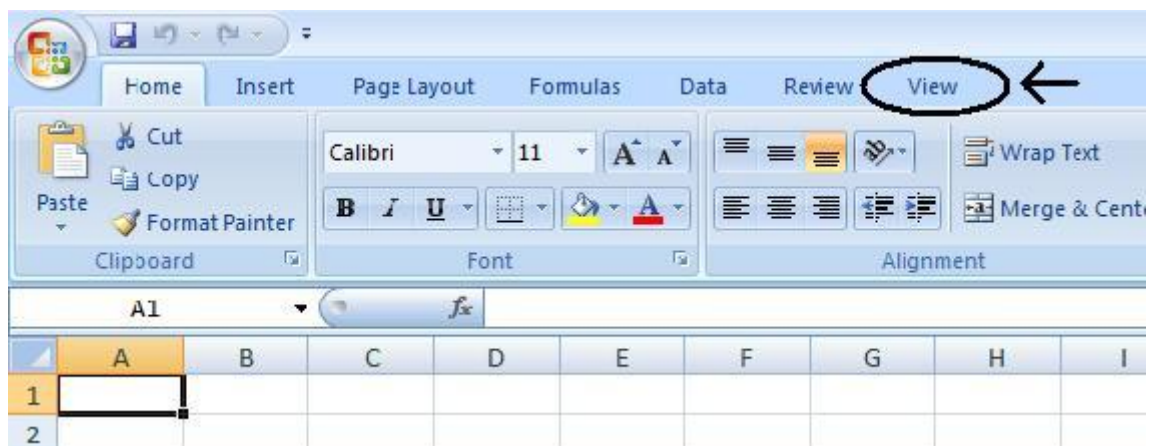
Yllä olevan taulun avauduttua siitä voi valita haluamansa funktion. Esimerkkikuvassa Excel ehdottaa yleisimmin käytettyjä funktioita, jotka vaihtelevat käyttäjän käyttöhistorian mukaan, mutta tässä tapauksessa (KUVA 3) ne ovat:

- SUM / SUMMA, joka laskee solujen välille luodun yhteenlaskutoimituksen.
- AVERAGE / KESKIARVO, joka laskee solujen välille luodun jakolaskun.
- IF / JOS, joka on looginen funktio, jolla testataan lausekkeiden totuusarvoa (Lammi 2007, 134). Tätä funktiota käytetään esimerkiksi seuraavanlaisissa laskutoimituksissa:
 - Jos soluun A1 laitetaan luku 15 ja laitetaan soluun B1 esimerkiksi `=IF(A1;>10;"<10")`, soluun B1 tulee arvo ">10", mikä on tosi, sillä 15 on suurempi luku kuin 10. Esimerkki on yksinkertainen, mutta antaa kuvaa funktion toiminnasta.
- HYPERLINK / HYPERLINKKI, joka on nimensä mukaisesti hyperlinkki, eli funktio, jolla voi esimerkiksi avata verkkopalvelimella tai internetissä olevan tiedoston (Lammi 2007, 260).
- COUNT / LASKE on funktio, joka laskee numeeristen arvojen lukumäärän, jotka on annettuna parametrinä (Lammi 2007, 130). Esimerkiksi sopii seuraavanlainen tilanne:
 - Laitetaan soluihin A1, B1 ja C1 jokin luku. Tämän jälkeen laitetaan soluun A2 kaava `=COUNT(A1:H1)`, joka yksinkertaisesti laskee välillä A1-H1 solujen lukumäärän, jossa on jokin luku. Soluun A2 tulee vastaukseksi 3.
- MAX / MAKS on funktio, joka etsii annetun alueen tai alueiden maksimiarvot (Ojala & Hyppönen 2007, 192).
 - Kirjoitetaan satunnaisia lukuja välille A1-H1, jolloin MAX-funktio etsii merkkijonon maksimiarvon. Kaava on tässä tapauksessa `=MAX(A1:H1)` ja tulokseksi saadaan tässä tapauksessa 149.
- SIN / SIN on funktio, joka laskee annetun kulman sinin (Microsoft Corporation 2012b). Tässä tapauksessa kaava `=SIN(90)` laskee arvoksi 0,893997, sillä annettu 90 tarkoittaa astelukua. Mikäli haluaa tuloksen radiaaneina, on kaava `=SIN(RADIANS(90))` ja tulos on 1. Excelin kielestä riippuen radiaanifunktio on joko yllä oleva RADIANS tai RADIAANIT.

3.1.2 Makrot

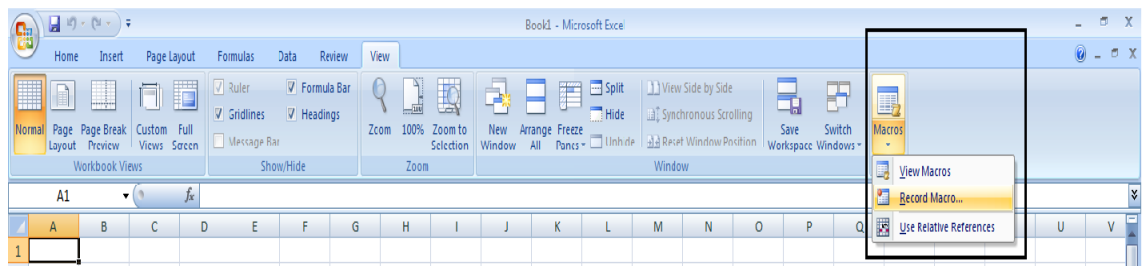
Makrot ovat Microsoft Excelillä luotavia käskyjoukkoja. Käskyjoukkoja luodaan joko nauhoittamalla tai VBA-ohjelmointikieltä käyttäen Excelin suoritettavaksi. Makrojen tarkoitus on suorittaa useita komentoja vain yhtä käskyä käyttämällä. Tämän perimmäinen tarkoitus on se, että mikäli käyttäjä käyttää toistuvasti Microsoft Excelin samoja tiettyjä toimintoja, on hänen vaivan ja ajan säästämiseksi hyvä ja jopa suositeltavaa käyttää makroja (Microsoft Corporation 2012a). Kun makro on luotu, siihen VBA-koodilla tehtyjen tai nauhoitettujen käskyjen suorittaminen on helppoa.

Makron nauhoittaminen on helpoin tapa luoda makro, varsinkin kun kyseessä on yksinkertainen tai vähemmän vaativa toiminto. Tämä aloitetaan valitsemalla View/Näytä-välilehti Excelin valikosta (KUVA 4).



KUVA 4. View-valikon sijainti alkuvalikossa

Seuraavaksi View/Näytä-valikosta painetaan Macros/Makrot-näppäintä, jolloin Excel antaa kolme eri vaihtoehtoa, View Macros/Näytä Makrot, Record Macro/Tallenna Makro sekä Use Relative References/Suhteelliset Viittaukset. Koska tässä vaiheessa nauhoitetaan makroa, valitaan Record Macro/Tallenna Makro (KUVA 5).



KUVA 5. Nauhoita makro-napin sijainti

Jotta makron nauhoituksen tarkoitus tulisi esille, on hyvä antaa yksinkertainen esimerkki. Tässä esimerkissä ei luoda makrolle omia nappeja tai muita ylimääräisiä, vaan nauhoitetaan makro toimimaan pikanäppäinyhdistelmillä.

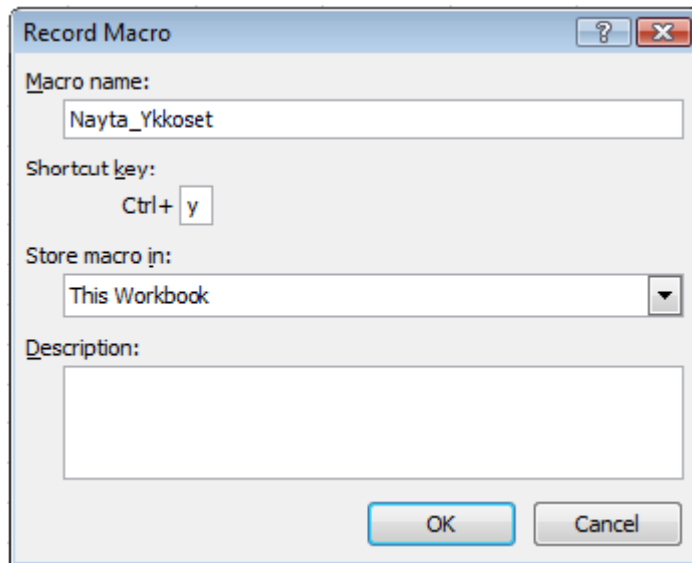
Kirjoitetaan solusta A2 soluun A16 seuraavanlainen numeroyhdistelmä 1,2,3,1,2,3 ja niin edelleen ja solusta B1 soluun P1 samanlainen numeroyhdistelmä (KUVA 6).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
2	1																
3	2																
4	3																
5	1																
6	2																
7	3																
8	1																
9	2																
10	3																
11	1																
12	2																
13	3																
14	1																
15	2																
16	3																
17																	

KUVA 6. Esimerkki soluihin kirjoitettavista numeroista

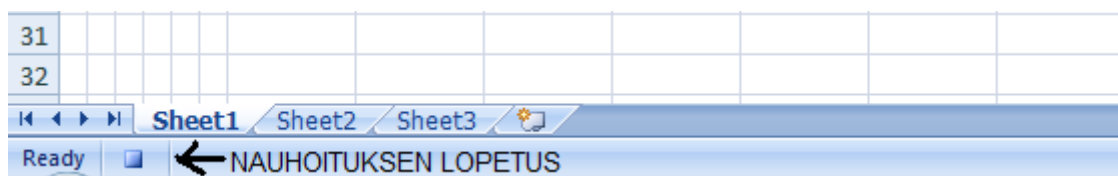
Seuraavaksi valitaan Record Macro/Tallenna Makro. Excel avaa makron asetusikkunan, johon käyttäjä voi muokata makron nimen, makrolle oman pikanäppäinyhdistelmän, mihin makro tallennetaan omaan tiedostopolkuunsa ja yleiskuvan makron toiminnasta. Yleiskuvan luonti on hyödyllinen, kun makroja on useita samassa tiedostossa. Tämä

helpottaa mahdollisten vikojen etsintää ja helpottaa muistamaan mikä makro tekee mitään. Asetusikkunaan on valmiiksi merkitty makron nimi, *Nayta_Ykkoset*, pikanäppäinyhdistelmä *Ctrl+y* sekä makron tallennuskohde, kyseinen työkirja (KUVA 7).



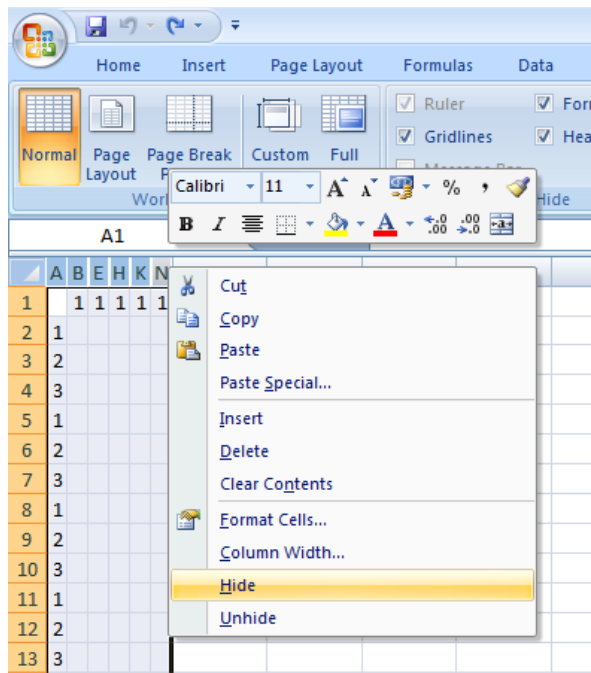
KUVA 7. Makron asetusikkuna

Tämän jälkeen piilotetaan kaikki rivit ja sarakkeet, joissa esiintyy joku muu numero kuin 1. Kun tämä on tehty, klikataan vasemmasta alakulmasta Stop-merkkiä, jolloin makron nauhoitus loppuu (KUVA 8).



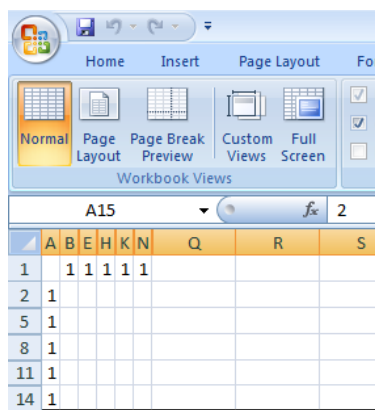
KUVA 8. Makron nauhoituksen lopetuspainike

Seuraavaksi nauhoitetaan päinvastainen makro, eli makro, joka tuo kaikki numerot takaisin näkyviin. Tehdään samalla tavalla makron nauhoitus kuin aiemmin. Tällä kertaa nimetään makro *Nayta_Kaikki* ja asetetaan pikanäppäinyhdistelmäksi *Ctrl+k*. Tämän jälkeen valitaan rivit ja sarakkeet, joissa on piilotetut numerot ja palautetaan ne näkyviin. Sitten nauhoitus lopetetaan (KUVA 8). Piilottaminen ja palauttaminen tapahtuu samalla tavalla, eli valitaan halutut rivit tai sarakkeet ja valitaan halutaanko ne piiloon vai esille (KUVA 9).



KUVA 9. Solujen piilottaminen ja näyttäminen

Nyt kun kaksi eri makroa on nauhoitettu, voidaan testata niiden toimivuus. Kun painaa pikanäppäinyhdistelmää Ctrl+k, Excel suorittaa makron ja näyttää kaikki numerot (KUVA 6). Tämän jälkeen painaessa yhdistelmää Ctrl+y, Excel piilottaa kaikki muut numerot jättäen työkirjaan pelkät ykköset (KUVA 10).



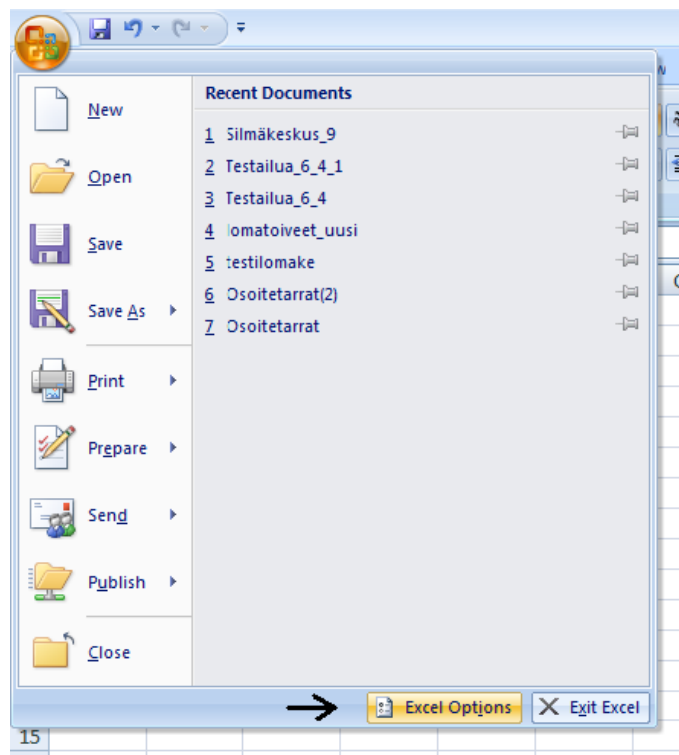
KUVA 10. Makron suorittamisen lopputulos

Makron nauhoittaminen on yksinkertaista ja helpottaa tekijän työtä monissa eri asioissa sekä säästää paljon aikaa. Tässä tapauksessa ilman makroa solut ja sarakkeet pitäisi aina piilottaa ja palauttaa käsin tarpeen vaatiessa. Makrolla se onnistui kahta nappia painamalla.

Makro voidaan tehdä toisellakin tapaa. Tämä tapa on huomattavasti monimutkaisempi, mutta mikäli käyttäjä haluaa luoda todella monipuolisia ja automatisoituja makroja, nauhoitus ei enää ole mahdollista. Tässä tilanteessa makrot luodaan VBA-koodilla.

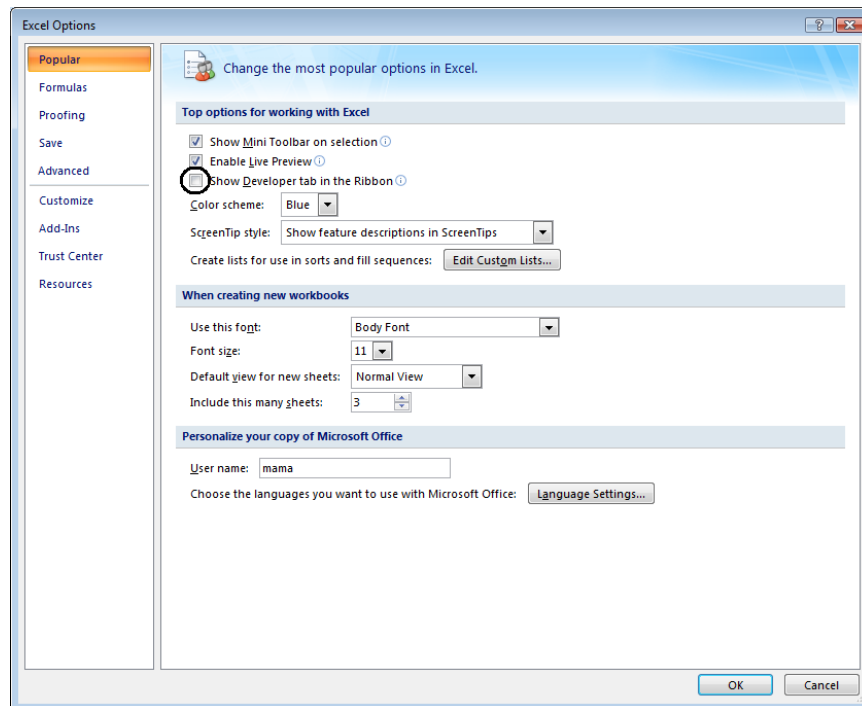
Makron luominen VBA-koodilla on aluksi hyvin työlästä, jopa tuskastuttavaa, mutta kun harjoittelee tarpeeksi paljon yksinkertaisia harjoituksia tai esimerkkikoodeja, VBA-koodin toimivuus ja tarkoituksellisuus avautuu paremmin. Tärkein lähtökohta kuitenkin on se, että käyttäjällä pitää olla selkeä tavoite, mitä makro tekee ja mitä sen haluaisi tekevän, jotta tavoite toteutuu. Makron luonti VBA-koodilla ei siis ala suoranaisella koodin kirjoittamisella vaan ongelmanratkaisulla.

VBA-makron voi luoda niin sanotusti tyhjältä pöydältä, mutta myös makron nauhoittamisen jälkeinen muokkaus on mahdollista. Tämä on todella hyvä tapa oppia VBA-koodin toimivuutta, sillä siinä näkee, millaista koodia VBE:hen, eli Visual Basic Editoriin, syntyy. Visual Basic Editorin saa auki näppäinyhdistemällä Alt+F11 tai vaihtoehtoisesti valikon kautta. Tämä tapa on huomattavasti monimutkaisempi, joten näppäinyhdistelmän Alt+F11 muistaminen on suositeltavaa. Visual Basic Editor saadaan siis näkyviin valikon kautta, mutta sen valintanappi pitää itse valikkoon asettaa. Ensiksi pitää valita päävalikosta Excel Options/Excelin Asetukset (KUVA 11).



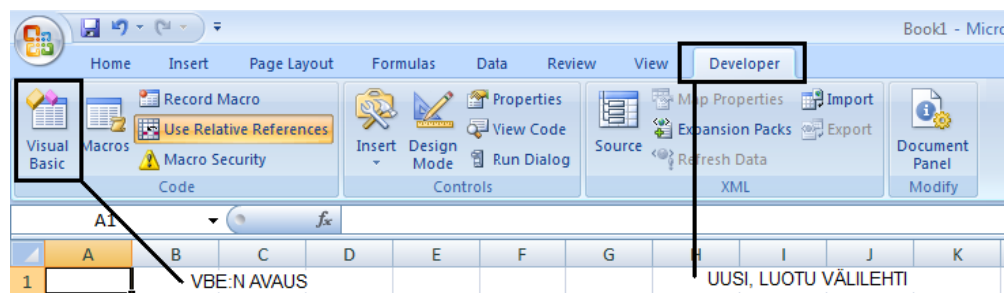
KUVA 11. Excel Options/Excelin Asetukset-napin sijainti

Avautuvasta valikosta valitaan **Show Developer tab in the Ribbon/Näytä Kehitystyökalut Valintanauhassa** (KUVA 12).



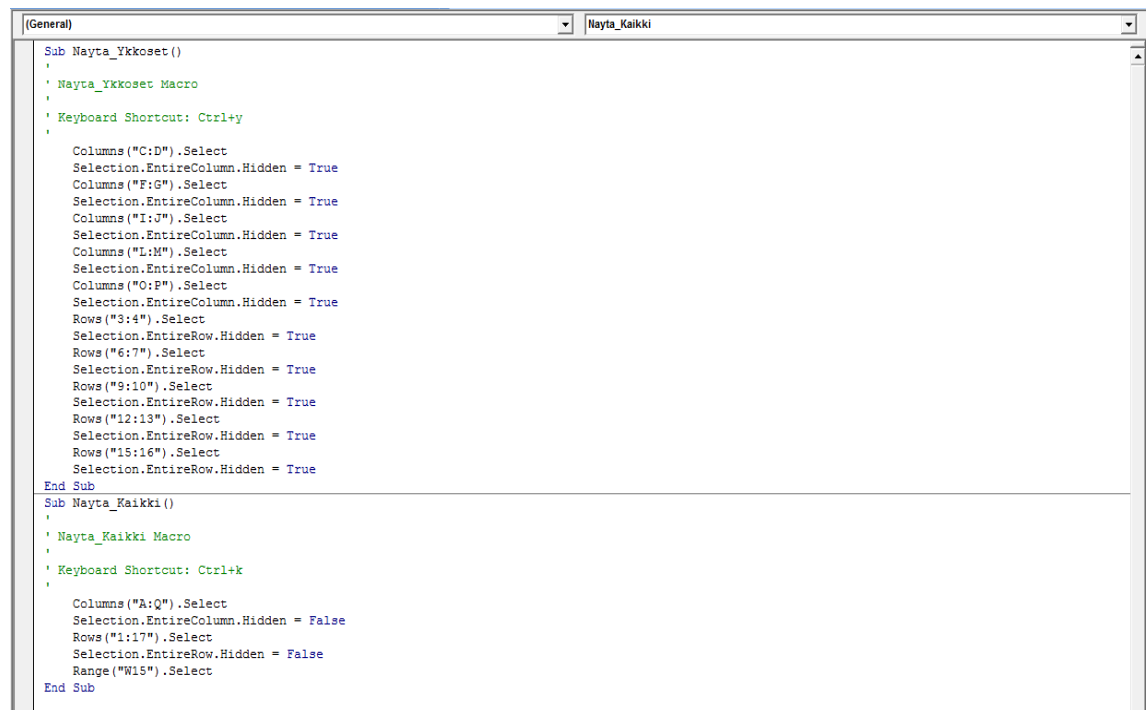
KUVA 12. Valikkonapin luomiseen tarvittava asetusvalinta

Tämän valinnan jälkeen Excelin valikkoon syntyy uusi asetusvälilehti, Developer/Kehitystyökalut, josta on mahdollisuus avata Visual Basic Editor (KUVA 13).



KUVA 13. Visual Basic Editor-näppäimen sijainti

Avataan Visual Basic Editor ja otetaan esimerkiksi aiemmin nauhoitettujen makrojen VBA-koodit, jotka näyttävät seuraavilta (KUVA 14).



KUVA 14. Nauhoitetut makrot VBA-koodina

Yllä olevaa koodia katsellessa huomaa, kuinka koodi toimii. Ylin teksti, Sub Nayta_Ykkoset, on aiemmin nauhoitettu makro, joka piilottaa kaikki muut numerot paitsi ykköset. Seuraavaksi koodissa on kommenttiosio, johon voi kirjoittaa itselleen muistiin, mitä mikäkin makro tekee. Tässä tapauksessa kentässä lukee makron nimi sekä pikanäppäinyhdistelmä, jolla makro suoritetaan. Seuraavaksi alkaa itse makron toiminnan toteuttava koodi. Otetaan esimerkiksi ylin kohta:

- Columns("C:D").Select tarkoittaa valittuja sarakkeita, jotka tässä tapauksessa ovat vierekkäiset sarakkeet C ja D.
- Selection.EntireColumn.Hidden = True tarkoittaa että valitut sarakkeet ovat piilotettuja. Hyvänä esimerkkinä käy se, että vaihtaessa Truen tilalle False, makro toimii edelleen, mutta sillä muutoksella, että sarakkeet C ja D näyttävät numerot 2 ja 3, koska sarakkeita ei ole enää piilotettu.

Toinen nauhoitettu makro, Nayta_Kaikki, on kuten aikaisempi koodi, mutta vielä yksinkertaisempi. Columns("A:Q").Select ilmoittaa valitut sarakkeet ja Selection.EntireColumn.Hidden = False ilmoittaa, ettei sarakkeita piiloteta.

VBA-koodin yksinkertainen käyttö on suhteellisen helppo ja nopea oppia, mutta mikäli käyttäjä haluaa syventyä aiheeseen enemmän, vaatii kyseinen aihe todella paljon lukemista ja varsinkin harjoittelua.

Mahdollisia makroja voi luoda VBA-koodin avulla lukemattomia, aina itsetehdyistä valintaikkunoista tapahtumaohjattuihin ohjelmiin.

4 Resurssisuunnittelutyökalun kehitys

4.1 Työn aloitus

Opinnäytetyön tekeminen alkoi ensimmäisellä palaverilla Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä, Tampereen yliopistollisen sairaalan hallintorakennuksessa. Palaveriryhmään kuului teho-osaston ja silmäkeskuksen johtohenkilöt sekä hallintorakennuksen johtohenkilöt, jotka olivat projektin alkuperäiset alullepanijat.

Ensimmäisessä palaverissa asetettiin projektin tavoite ja tarkoitus. Tarkoituksena oli kehittää resurssinsuunnittelutyökalu Microsoft Excelillä, jolla voisi hallita, suunnitella ja toteuttaa talon sisäisiin asioihin tarvittavia muuttujia. Näitä olivat muun muassa työntekijöiden sijoittelun ja poissaolojen sekä lomien seuranta ja suunnittelu. Lisäksi esitettiin muut tarvittavat vaatimukset resurssinsuunnittelutyökalun kannalta.

Työ aloitettiin täysin puhtaalta pöydältä, eli toisin sanoen minkäänlaisia valmispohjia tai toimivia malliesimerkkejä ei ollut saatavilla. Tämä vaikeutti huomattavasti toimeksiannon hahmottamista, mutta työkalun suunnitteluun oli otettu tarkoituksella tekijä, jolla olisi hyvä osaaminen Excelin käytössä. Toinen vaatimus työn toteuttajalle oli se, että hän perehtyisi aiheeseen myös sairaanhoidon ammattikäyttäjän näkökulmasta. Toimeksianto oli vaikeasti hahmoteltava ja suurin osa tulevasta projektista tulisivat keskittymään suunnitteluun ja ongelmanratkontaan.

4.1.1 Tutkimuksen eteneminen

Resurssinsuunnittelutyökalun luomiseen omana aiheenaan ei ollut saatavilla minkäänlaista taustakirjallisuutta tai edes internetsivustoja, joten aiheeseen etukäteen tutustuminen oli mahdotonta.

Tutkimuksen eteneminen selkiytyi ensimmäisessä yhteistapaamisessa TAYSin johtohenkilöiden kanssa, jossa selvisi se, että resurssinsuunnittelutyökalu aloitetaan puhtaalta pöydältä, eli se täytyy itse suunnitella, toteuttaa ja määraa- aikoihin mennessä esitellä. Esityksen pohjalta mietittäisiin yhdessä kehitettäviä osa-alueita sekä lisättäviä

toimintoja. Tutkimus tulisi siis etenemään projektityylisesti. Suunnittelu ja sen pohjalta työkalun kehittäminen tuli suorittaa tiettyihin määräaikoihin mennessä.

4.1.2 Aineiston kerääminen

Resurssinsuunnittelutyökalu toteutettiin Microsoft Excelillä, joten itse ohjelman suhteen piti olla hyvä taustaosaaminen ja mahdolliset apuaineistot omasta takaa. Kaikki työkalun sisältöön vaikuttavat tekijät, kuten työntekijöiden nimet, ammattiryhmät ynnä muut saatiin johtohenkilöiltä.

Aineiston kerääminen oli aluksi hankalaa. Perustiedot toimialueiden työntekijöistä saatiin valmiiksi, mutta jotta työkalusta saataisi kattavampi, piti itse suunnitella etukäteen tarvittavia tietoja. Tämän lisäksi, kun oli mielestään keksinyt hyviä ideoita ja niihin tarvittavia tietoja, tuli vielä kysyä projektiryhmäläisten mielipidettä ideasta. Usein kävikin niin, että keksityillä ideoilla ei ollut tarvetta ja täytyi keksiä muita ideoita. Tämä hankaloitti ja hidasti projektin edistymistä, mutta myöhemmin oli helpompaa kehittää oikeansuuntaisia ideoita saatujen palautteiden pohjalta.

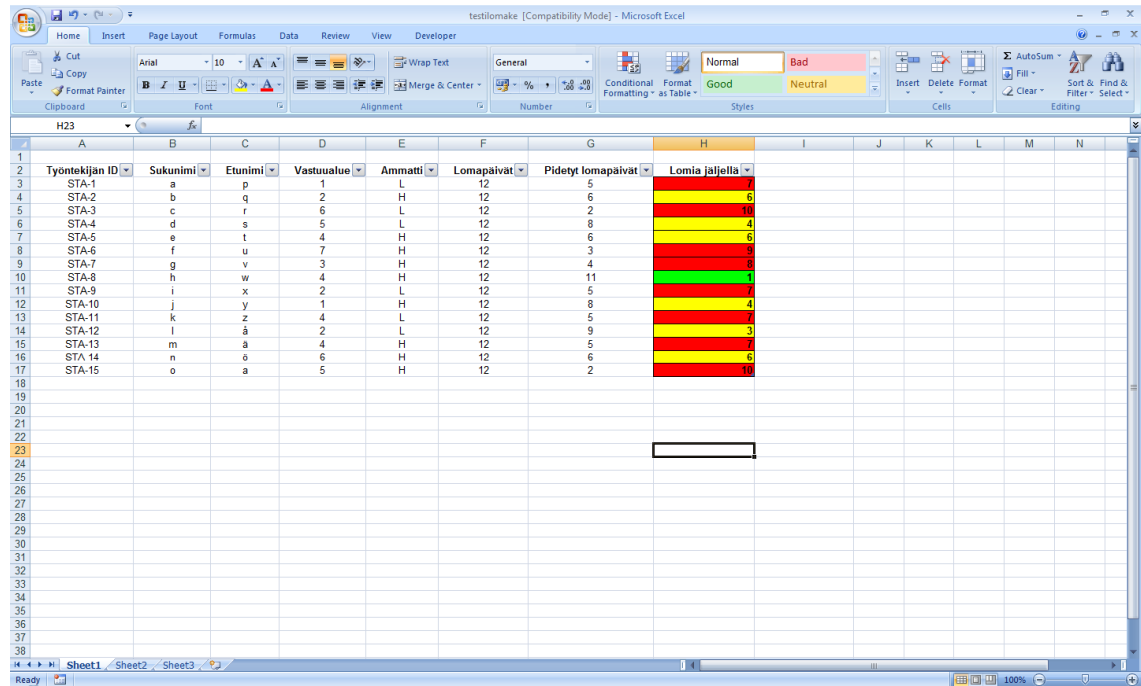
Hyvänä puolena aineiston keräämisessä oli se, että projektiryhmä koostui usean eri toimialueen johtohenkilöistä, joten aina kun ideakeskusteluja käytiin, pystyi heiltä kyselemään heidän mielestään tärkeitä ominaisuuksia tulevaan työkaluun. Näiden mielipiteiden pohjalta pystyi myöhemmin selkeämmin suunnittelemaan työkalua laajemmasta näkökulmasta ja osasi kysyä suoraan oikeanlaista tietoa.

Aineiston keräämisen vaikeudet alussa vaikuttivat loppujen lopuksi positiivisesti työn etenemiseen, sillä siinä oppi niin sanotun oikean työtavan tiedon hankkimisessa.

4.1.3 Työkalun suunnittelu ja ensimmäinen mallinnus

Resurssinsuunnittelutyökalun ensimmäinen vaihe, eli ensimmäisen mallin suunnittelu, kesti yli viikon. Suunnittelua vaikeutti huomattavasti aiempien työkalumallien puute sekä organisaation koko. Organisaation koko aiheutti aloittelijan virheen, eli työkalun suunnittelu aloitettiin aivan liian laajalla näkökulmalla. Saadakseen toimivan ja loogisen työkalun, pitäisi aina aloittaa pienistä osista ja kehittää työkalua lopulta suureksi, toimivaksi kokonaisuudeksi.

Ensimmäinen suunnittelu alkoi tyhjältä pöydältä, eli tässä vaiheessa ei ollut saatu vielä minkäänlaista aineistoa toimeksiantajalta. Pääpainopiste keskittyi täysin suunnitteluun. Kun organisaation koko oli unohdettu ja tajuttu aloittaa todella yksinkertaisista asioista, syntyi ensimmäinen pohjaidea (KUVA 15).



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled 'testilomake [Compatibility Mode] - Microsoft Excel'. The spreadsheet contains a table with the following data:

Työntekijän ID	Sukunimi	Etunimi	Vastuualue	Ammatti	Lomapäivät	Pidetyt lomapäivät	Lomia jaijella
STA-1	a	p	1	L	12	5	7
STA-2	b	q	2	H	12	6	6
STA-3	c	r	6	L	12	2	10
STA-4	d	s	5	L	12	8	4
STA-5	e	t	4	H	12	6	6
STA-6	f	u	7	H	12	3	9
STA-7	g	v	3	H	12	4	8
STA-8	h	w	4	H	12	11	1
STA-9	i	x	2	L	12	5	7
STA-10	j	y	1	H	12	8	4
STA-11	k	z	4	L	12	5	7
STA-12	l	ä	2	L	12	9	3
STA-13	m	a	4	H	12	5	7
STA-14	n	o	6	H	12	6	6
STA-15	o	a	5	H	12	2	10

The 'Lomia jaijella' column is color-coded: red for values 7, 6, 10, 4, 6, 9, 8, 1, 7, 4, 7, 3, 7, 6, 10; yellow for values 6, 10, 4, 6, 9, 8, 1, 7, 4, 7, 3, 7, 6, 10; and green for value 1.

KUVA 15. Ensimmäinen pohjaidea

Vaikka pohjaidea oli todella yksinkertainen eikä sisältänyt kuin yhden funktion, erotuslaskun, ja ehdollista muotoilua, se osoittautui kehittämisen arvoiseksi. Tämä oli projektin kannalta merkittävä edistysaskel, sillä kyseinen pohjaidea päättyi lopulliseksi malliksi. Mallin yksinkertaisuus ja sen hyväksyminen aiheutti myös paljon itsekritiikkiä. Mikäli suunnitteluvaiheessa olisi ymmärtänyt aikaisemmin miettiä työkalupohjaa kapeammasta näkökulmasta, olisi säästynyt paljon aikaa.

Ensimmäisen mallin kehitys monipuolisemmaksi jatkui muutaman päivän, sillä pohja saatiin valmiiksi hyvissä ajoin ennen määräaika. Tässä vaiheessa toimeksiantajalta saatiin jonkin verran työntekijöiden perustietoja, jotta projektiin saisi käytännönläheisemmän näkökulman. Aineiston saanti helpotti huomattavasti ensimmäisen mallin jatkosuunnittelua ja kehittämistä.

4.2 Työkalun muokkaus

Työkalun muokkaus ja jatkokehitys oli projektin päätarkoitus. Kun itse pohja oli valmis ja pieni määrä tausta-aineistoa saatu, oli vuorossa laaja muokkaus. Laajan muokkauksen tarkoitus oli kehittää paljon ensimmäistä mallipohjaa, jotta sen sisältäessä paljon tietoa saataisiin selkeämpi kuva siitä, onko mallipohja todella kehittämisen arvoisen vai tulisiko sitä vielä muuttaa.

Työkalun kehitysprosessi oli siis käynnistynyt jo osittain. Yksinkertaisen mallin (KUVA 15) pohja olisi lähtöalusta ja mukaan piti liittää kaikki saadut tiedot sekä lisätä automaattisia toimintoja eri funktioiden avulla. Lopputulokseksi saatiin ensimmäinen prototyypimalli (KUVA 16).

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Developer

Cut Copy Paste Format Painter Clipboard Font

Align Center Merge & Center

Number

Conditional Formatting as Table

Normal Bad Good Neutral

Insert Delete Format

AutoSum Fill Clear Sort & Find & Filter Select Editing

N46

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
		Työntekijä ID	Nimi	Toimialue	Vastuualue	Ammattiryhmä	Ammattinimi	Vakanssi	Vakanssinimi	Ammattinimi	Työaika	Työaika	Erikoisosaaminen
1		09040	Joh. Anja Tuomola	Toimialue 3	Sähkötekniikka	40	Hallinto- ja talous	09040	Eläkkeenjohtaja	Eläkkeenjohtaja	91	Lääkäri	
2		09040	Ayl Katja Marjo	Toimialue 3	Sähkötekniikka	10	Lääkäri	09040	Eläkkeenjohtaja	Anestesian johtaja			Yks.
3		10020	Ei Härkinen Mihkaili	Toimialue 3	Sähkötekniikka	10	Lääkäri	10020	Eläkkeenjohtaja	Eläkkeenjohtaja			KH, Krs
4		09040	Ei Tuuli Igalan	Toimialue 3	Sähkötekniikka	10	Lääkäri	09040	Eläkkeenjohtaja	Eläkkeenjohtaja			PS
5		09040	Ei Hanna Kotilainen	Toimialue 3	Sähkötekniikka	10	Lääkäri	09040	Eläkkeenjohtaja	Eläkkeenjohtaja			AMM, KH, Lvt
6		09040	Ei Kooi Penter	Toimialue 3	Sähkötekniikka					Eläkkeenjohtaja			Yks.
7		09040	Ei Lahinen Enari	Toimialue 3	Sähkötekniikka					Eläkkeenjohtaja			KH, PTA, Pti
8		09040	Ei Pousku Anssi	Toimialue 3	Sähkötekniikka					Eläkkeenjohtaja			KH, Pti, Sak
9		09040	Ei Rintala Henrik	Toimialue 3	Sähkötekniikka					Eläkkeenjohtaja			KH, Krs, Pti
10		09040	Ei Vaajänen Anu	Toimialue 3	Sähkötekniikka					Eläkkeenjohtaja			Gh, KH
11		09040	Ei Uusitalo-Järvinen H	Toimialue 3	Sähkötekniikka					Eläkkeenjohtaja			Mbec, Lvt
12		09040	Ei Lappalainen Jarkko	Toimialue 3	Sähkötekniikka					Eläkkeenjohtaja			
13		09040	Ei Niemeläinen Irene	Toimialue 3	Sähkötekniikka					Eläkkeenjohtaja			
14		09040	Ei Z Uronen Roope	Toimialue 3	Sähkötekniikka					Eläkkeenjohtaja			
15		09040	Ei Hietalahti Titta	Toimialue 3	Sähkötekniikka					Eläkkeenjohtaja			
16		09040	Ei Sovicla Mikael	Toimialue 3	Sähkötekniikka					Eläkkeenjohtaja			
17		09040	Ei Mäkelä Antti	Toimialue 3	Sähkötekniikka					Eläkkeenjohtaja			
18		09040	Ei Agers Kati	Toimialue 3	Sähkötekniikka					Eläkkeenjohtaja			
19		09040	Ei Niko Artenauis	Toimialue 3	Sähkötekniikka					Eläkkeenjohtaja			
20		09040	Ei Yllepasa Pasi	Toimialue 3	Sähkötekniikka					Eläkkeenjohtaja			
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													

test DB2 Ammattiryhmä DB Työaika DB Vakanssi DB

Ready

Testailua_3_tietokannat [Compatibility Mode] 77%

KUVA 16. Prototyypimalli

Prototyypimallin näkymä koostui pääkäyttövälilehdestä, joka haki funktioiden avulla tietoja muista välilehdistä. Toiminnan tarkoituksena oli helpottaa tietojen muokkaamista ja lisäämistä automatisoinnilla, jotta käyttäjän tarvitsisi tehdä käsin mahdollisimman vähän. Välilehtinä oli ”Ammattiryhmä DB”, ”Työaikaamuoto DB” sekä ”Vakanssi DB”. Kirjaimet ”DB” olivat lyhenne sanasta database, suomeksi tietokanta.

Ammattiryhmä DB sisälsi eri ammattiryhmien koodit, esimerkiksi numero 10 tarkoitti lääkäriä, numero 20 tutkimushenkilöä ja niin edelleen. Päävälilehdellä oli taulukko, jossa oli kaksi saraketta otsikoilla ”Ammattiryhmänro” ja ”Ammattiryhmä”. Ammattiryhmänro-sarakkeelle oli tehty oma kelpoisuustarkistus luetteloksi, joka haki tiedot Ammattiryhmä DB:stä. Ammattiryhmä-sarakkeeseen oli luotu seuraavanlainen hakufunktio: =VLOOKUP(E3;'Ammattiryhmä DB'!\$A\$1:\$B\$10;2). Tämä funktio toimi siten, että VLOOKUP oli hakufunktio, jonka ehtoina olivat haettavan solun arvo, mistä tietoja haetaan ja mikä on haun hakuarvo.

Tämän toiminnallisuuden lopputulos oli se, että kun Ammattiryhmänro-sarakkeesta valitsi luodusta pudotusvalikosta numeron, Ammattiryhmä-sarake haki tiedot. Esimerkiksi käyttäjän valitessa numeron 10 Ammattiryhmänro-sarakkeesta, viereiseen soluun Ammattiryhmä-sarakkeeseen ilmestyi ”Lääkäri”. Toiminnallisuuden kannalta kyseessä oli yksinkertainen funktio, mutta hyödyllisyys sitäkin suurempi. Muutaman numeron ja ammattiryhmän voisi käsinkin kirjoittaa, mutta lopullisessa työkalussa tulisi olemaan satoja, jopa tuhansia työntekijöitä.

4.2.1 Prototyyppimallin jatkokehitys

Ensimmäisen prototyyppimallin kehittäminen vaati lähes kahden viikon työn. Suurimpia tekijöitä kehittämisen vaikeuteen olivat oikeiden funktioiden suunnittelu ja niiden toteutus sekä niiden toiminnallisuuden tarkoitus ja hyödyllisyys. Näiden lisäksi ongelmia tuotti Excel-versio, jolla työtä tehtiin. Työ tuli toteuttaa kokonaan Microsoft Excel 2003-versiolla, joka aiheutti usein ongelmia sekä itse toimivuutensa kannalta että oman osaamisen kannalta. Tämä johtui siitä, että oma Excelin käyttökokemus perustui pitkälti Excel 2007 ja Excel 2010-versioihin, jotka olivat toiminnaltaan hyvin erilaisia.

Ensimmäinen prototyyppimalli otettiin toisessa yhteistapaamisessa hyvin vastaan ja samalla päätettiin sen olevan toimiva ratkaisu. Ensimmäinen pohjamalli ja siitä jatkokehitetty malli osuivat suunnittelun kannalta heti kerralla nappiin, mikä lisäsi sekä toimeksiantajan luottoa työntekijää kohtaan että omaa motivaatiota itse työtä kohtaan. Mahdolliset kovat takaiskut ja uudelleen suunnittelut olisivat voineet vaikuttaa molempiin hyvinkin voimakkaasti.

Hyväksytyn idean pohjalta annettiin uudet määräajat seuraavan mallin suunnitteluun ja toteutukseen. Aikaa annettiin kaksi viikkoa ja projektin tulisi olla vielä reilusti eteenpäin kehitetty. Samalla sovittiin, että seuraavan version tulisi olla samalla mahdollinen ns. beta-versio, eli kokeiluversio. Beta-versiossa tultaisiin käyttämään Silmäkeskuksen vastuualuetta ja sen työntekijöitä. Kokeiluversio tarkoittaa siis sitä, että työkalua kokeiltaisi käytännössä ja sen tulisi olla lähes valmis tuotos jokapäiväiseen käyttöön otettavaksi.

4.2.2 Ensimmäinen BETA-versio

Ensimmäisen beta-version tuli olla toimeksiannon mukaisesti mahdollisimman valmis tuotos, jota tultaisi kokeilemaan Silmäkeskuksen vastuualueella. Siksi myös sisällön tuli koostua pelkästään Silmäkeskuksen työntekijöistä.

Ensimmäinen vaihe beta-version luonnin kannalta oli kerätä tarvittava aineisto Silmäkeskuksen johtoportaalta sekä muut tarvittavat aineistot hallinnosta. Silmäkeskukselta saatava aineisto koostui nimelistasta ja hallinnolta saatiin kattavampi aineisto vakanssien, vakanssinumeroiden ynnä muiden osalta. Kun kaikki tarvittavat tiedot oli saatu, oli toisen vaiheen vuoro.

Toinen vaihe alkoi huolellisella ja perusteellisella suunnittelulla. Vaikka prototyyppimalli oli hyväksytty ja todettu toimivaksi, piti miettiä miten sitä tuli kehittää. Tämä vaihe osoittautui todella kiperäksi, sillä suunnittelun tulisi kestää suhteellisen vähän aikaa ja samalla sen tulisi olla työkalun kannalta merkittävä edistysaskel. Tämä oli projektin vaativin vaihe, sillä hyvä ja projektia edistävä suunnittelu yhdistettynä vähään aikaan on vaativa yhtälö.

Ensimmäisen beta-version suunnittelun lopputulokseksi saatiin alkuperäisen idean tyylinen näkymä, jossa oli päävälilehti, johon oli kerätty kaikki vaadittavat tiedot Silmäkeskuksesta. Ero aiempaan prototyyppimalliin verrattuna oli tietoja sisältävien välilehtien lisäys sekä makronappien luonti VBA-koodia ja nauhoitusta hyväksikäyttäen. Päävälilehden tarkoitus oli siis antaa kattava kokonaiskuva kaikesta työntekijöiden sijoittamiseen tarvittavasta tiedosta (KUVA 17.)

Silmäkeskus_9_1 [Compatibility Mode] - Microsoft Excel

FileHomeInsertPage LayoutFormulasDataReviewViewDeveloper

CutCopyFormat Painter

Align10A

ClipboardFont

Wrap Text

Special

Conditional Formatting

NormalBad

GoodNeutral

InsertDeleteFormatClear

AutoSumFillSort & Find & Select

A1

Formulas

Alignment

Number

Styles

Cells

Editing

KUVA 17. Beta-version päävälilehti

Päävälilehden näkymään oli kerätty kaikkien työntekijöiden nimet, ammattiryhmät, vakanssinumerot, lomien määrät ja niiden alkamis- ja loppupäivämäärät ynnä muut tiedot yhteen siistiin uutteloon. Pääsivulle lisättyjen makrojen tarkoituksena oli helpottaa haluttujen tietojen näkymisen helpottaminen. Makroja olivat ”Näytä kaikki”, ”Poissaolonäköymä” sekä ”Sijoituslistanäköymä”.

Poissaolonäköymä-makropainikkeen painaminen aiheutti sen, että päävälilehden tiedoista suurin osa piiloutui ja jäljelle jäi selkeä listaus työntekijöistä, jotka olivat lomalla ja eivät olleet täten käytettävissä. Poissaolien solut oli ehdollisella muotoilulla asetettu keltaiseksi, jotta hahmottaminen helpottuisi (KUVA 18.)

Silmäkeskus_9_1 [Compatibility Mode] - Microsoft Excel									
Home	Insert	Page Layout	Formulas	Data	Review	View	Developer	Design	
Font		Paragraph		Styles		Tools		Task Pane	
Copy		Align		A		B		C	
Paste		Format Painter		Z		Y		X	
Clipboard		Font		Alignment		Merge & Center			
MS Excel Poissaolon syy									
A B C D E F G H I J K L M N O P									
Nimi		Pois		M		N		O	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	
Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti		Lukutunti	

Sijoituslistanäkymä oli tässä vaiheessa projektia se kaikista tärkein ja vaativin osuus, joten sen tuli olla esittelyvaiheessa mahdollisimman valmis ratkaisu. Suunnittelussa vaativammaksi aiheeksi nousi osaamisalueiden ja työtehtävien lisääminen suunnittelunäkymään. Mietintää aiheutti se, että tarvitseeko Silmäkeskuksen tai ylipäätään minkään vastuualueen johto tällaista työkaluun, sillä johtohenkilöt tuntevat alaisensa ja heidän ammattitaitonsa. Tässä vaiheessa ennen viimeistä valmista mallia osaamisalueet ja työtehtävät kuitenkin lisättiin sijoituslistanäkymään (KUVA 19.)

Silmäkeskus_9_1 [Compatibility Mode] - Microsoft Excel

HomeInsertPage LayoutFormulasDataReviewViewDeveloper

Font

Alignment

Number

Styles

Cells

Editing

Clipboard

Font

Alignment

Number

Styles

Cells

Editing

General

Conditional Formatting

Format

Styles

Cells

Editing

Insert

Delete

Format

Cells

Editing

AutoSum

Fill

Clear

Sort & Filter

Find & Select

	C	G	I	S	T	U	V	X	Y	Z	AA	AB		AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU			
1	Näkökäs		Pöytäkirjanäkymä		Sijoituslistanäkymä								Päivän resurssit YHT:	0	0	0	0	0									
2													Sijottamatta YHT:	-1	-1	-1	-1	-1									
3			Lukitse taskit		Poista lukitus																						
4																											
5																											
6																											
7	Nimi		Kus	Ammatinharjoitus	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	OHJE / Muistutukset	1.10.2017	2.10.2017	3.10.2017	4.10.2017	5.10.2017	6.10.2017	7.10.2017	8.10.2017	9.10.2017	10.10.2017	11.10.2017	
8	2	Virtanen Minna	956	Hoitaja	AMD	DM																					
9	3	Lehtinen Minna	956	Hoitaja																							
10	4	Lehtinen Minna	956	Hoitaja																							
11	5	Lehto Satu	955	Lääkäri	NO																						
12	6	Salmela Jukka	956	Hoitaja	CAT																						
13	7	Virtanen Minna	956	Hoitaja																							
14	8	Pirkkari Eino	955	Hoitaja																							
15	9	Uusitalo-Järvelin Heikki	955	Lääkäri																							
16	10	Koski-Peeter	955	Lääkäri																							
17	11	Kotivuori Laila	956	Hoitaja																							
18	12	Hanninen Terttu	959	Hoitaja																							
19	13	Lappalainen Jarkko	955	Lääkäri	SAKL																						
20	14	Ääres Eeli	955	Lääkäri																							
21	15	Penttilä Rina	956	Hoitaja																							
22	16	Tammela Eino	956	Hoitaja																							
23	17	Häppölä Heidi	959	Tuottaja																							
24	18	Mäntylä Tuula	956	Hoitaja																							
25	19	Tuomola-Moio Kirsi	956	Hoitaja																							
26	20	Hanninen Kirsi	956	Hoitaja																							
27	21	Nieminen Sanna	956	Hoitaja																							
28	22	Sierala Antti	956	Hoitaja																							
29	23	Lehto Laila	956	Hoitaja	CAT	GLAUH	LUGM																				
30	24	Sepponen Aija	959	Hoitaja	DM																						
31	25	Karjala Marjo	959	Lääkäri	VEK-L																						
32	26	Pirkka Henri	955	Lääkäri	VEK-L																						
33	27	Virtanen Pasi	955	Lääkäri																							
34	28	Lehtinen Eino	955	Lääkäri	VEK-L																						
35	29	Poussu Anni	955	Lääkäri	GLAUH	KARSL	SAKL																				
36	30	Kotivuori Hanna	955	Lääkäri	VEK-L																						
37	31	Suvela-Milla	955	Lääkäri	FOLI																						
38	32	Vasjärvi Anu	955	Lääkäri																							
39	33	Häkkinen Tuomas	955	Lääkäri	PED	AMD	TSTO																				
40	34	Niemeläinen Henna	955	Lääkäri	HER																						
41	35	Mäntylä Pasi	959	Hoitaja																							
42	36	Späntti Ulla	956	Hoitaja																							
43	37	Korpela Anja	956	Hoitaja																							
44	38	Pakkio Heikki	956	Hoitaja																							
45	39	Talvivaara Johanna	959	Hoitaja																							
46	40	Virtanen Sari	959	Hoitaja																							
47	41	Hakala Sanna	956	Hoitaja	CAT																						
48	42	Talvivaara Hanna	956	Hoitaja																							
49	43	Yli-Pietilä Pirkka	956	Hoitaja																							
50	44	Niemelä-Jari Sari	956	Hoitaja																							
51	45	Suvela-Milla	956	Hoitaja																							

Ready

Testi sijoitusta Syyksy

Päätösy

Osaamisen resurssointi

Vikonnäkymä

xxx-näkymä

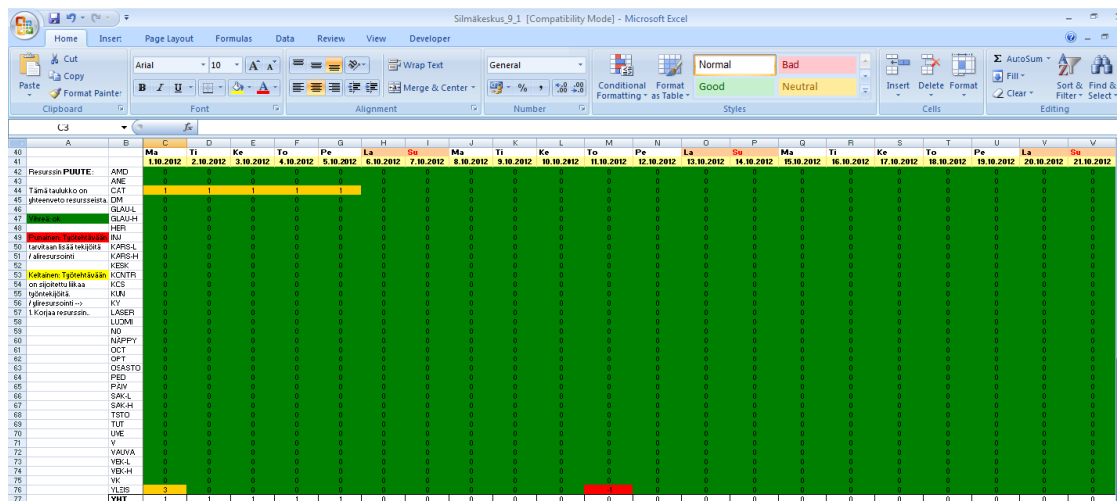
Erkoisosajärjestelmä DB

Tomailu

75%

KUVA 19. Sijoituslistanäkymä

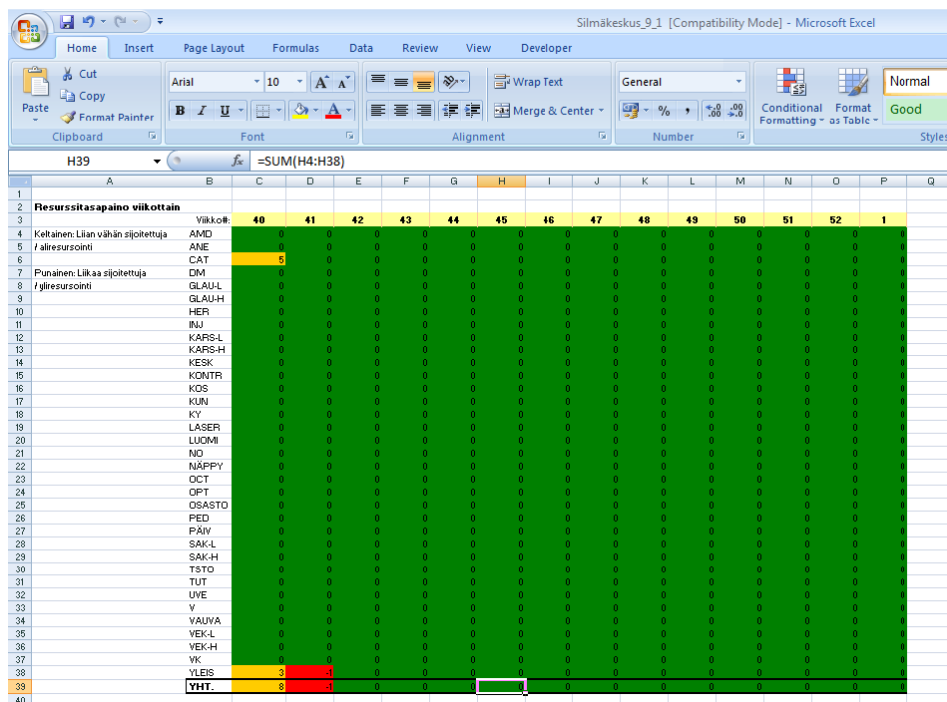
Sijoituslistanäkymässä oli tässä vaiheessa työntekijät ja heidän osaamisalueensa sekä kalenteri, jossa oli pudotusvalikot. Pudotusvalikoissa oli valittavissa osaamisalue, joita työntekijälle oli ennestään määritetty ja täten työntekijöitä pystyi sijoittamaan. Valitut tiedot siirtyi ”Osaamisen resurssointi”-välilehteen, jossa oli laskuri, josta näki työntekijöiden määrän sekä itse tärkeimmän, eli tarvittavien osaamisalueiden työntekijöiden määrän (KUVA 20.)



KUVA 20. Osaamisen resursointi-välilehti

Tämän välilehden tarkoitus oli antaa yleiskuva johtohenkilölle, oliko vastuualueella tarpeeksi tiettyjä osaamisalueen taitavia työntekijöitä. Taulukko ilmoitti vihreällä värillä, mikäli työntekijöitä tietyltä osaamisalueelta oli tarpeeksi, keltainen ilmoitti yliresursoinnin eli työntekijöitä oli liikaa ja punainen ilmoitti aliresursoinnista eli työntekijöitä tarvittiin lisää.

Kun suunnittelija oli saanut työntekijöiden sijoittelun valmiiksi, oli vielä erillinen ”Viikkonäkymä”-välilehti, josta pystyi katsomaan suunnittelun tulokset vielä yleiskuvallisemmin. Viikkonäkymä-välilehti sisälsi samalla muotoilulla olevan taulukon, josta näki koko viikon resursoinnit päivien sijaan (KUVA 21.)



KUVA 21. Viikkonäkymä-välilehti

Tämä tietokanta kaikkine eri toimintoineen ja omien testaamisten jälkeen osoittautui toimivaksi, joten kyseinen beta-versio annettiin Silmäkeskuksen johdon testattavaksi, jotta jäisi aikaa mahdollisten korjausten ja lisäyksien tekemiseen.

4.2.3 Valmis BETA-versio

Ensimmäinen beta-versio otettiin hyvin vastaan, mutta turhaksi toiminnoksi osoittautui jo suunnitteluvaiheessa mietitty osaamisalueiden ja työtehtävien lisääminen taulukkoon. Testaajien mielestä tämä oli turhaa tilaa vievä ja he tiesivät työntekijöidensä erikoisosaamiset. Siksi kyseisellä taulukon osalla ei ollut tarvetta. Tärkeintä tässä oli kuitenkin projektin kannalta se, että lisättävää ei ilmaantunut. Asioiden poistaminen on huomattavasti mukavampi toimenpide kuin niiden lisääminen.

Tämän testauksen ja sen jälkeisen palautteen pohjalta, lopullisen beta-version luonti oli helppo toimenpide. Työkaluun piti kyllä suunnitella lopullinen päävälilehti, mutta koska palautteesta sai selkeän kuvan, mihin suuntaan työkalua tulee kehittää, itse toteutus osoittautui helpoksi toimenpiteeksi. Lisäksi muiden välilehtien tila oli hyvä, eli lisättävää tai korjattavaa niissä ei ollut. Lopullisen beta-version tekeminen vaati siis vain päävälilehden lopullisen muokkauksen.

Ensimmäinen toimenpide oli luoda erikoisosaamisille pudotusvalikot, joissa olisi suoraan kaikki eri osaamisalat. Aiemman mallin idea oli aluksi valita erikoisosaamiset ja tämän jälkeen pudotusvalikot antaisivat vain aiemmin valitut osaamisalat, joista voisi valita mieleisensä sijoitussuunnittelussa. Koska johtohenkilöt tunsivat työntekijöidensä osaamisalat, päädyttiin pudotusvalikkoon, joka antoi kaikki Silmäkeskuksessa olevat erikoisosaamisalat. Tämä nopeutti sijoittelun suunnittelua ja kevensi itse taulukkoa helppokäyttöisemmäksi ja selkeämmäksi.

Lopulliseen versioon muokattiin päävälilehdelle sijoitusnäky, joka olisi heti tiedoston avattaessa silmien edessä ja sijoitussuunnittelija pääsisi heti työnsä kimppuun. Makronapit jätettiin omille paikoilleen, jotta niiden avulla pääsisi silti kokonaisnäkymään, josta näkisi kaikki aikaisemmin tehdyt tiedot ja muuttujat. Tämän perimmäinen tarkoitus oli se, että samalla työkalulla voisi myös lisäillä ja muokata tietoja itse tarvitsematta muita tiedostoja. Kaikki tarvittava toiminta tapahtui siis yhden Excel-tiedoston sisällä.

Lopullisen mallin testauksen ja toimivaksi todentamisen jälkeen lopullinen versio hyväksyttiin Silmäkeskuksen toimesta. Ulkoasu oli testaajien mielestä hyvä ja selkeä (KUVA 22.)

FileEditViewDeveloper

HomeInsertPage LayoutFormulasDataReviewViewDeveloper

PasteCutCopyFormat PainterClipboard

Font

Alignment

GeneralConditional FormatFormatting as TableNumber

NormalBadGoodNeutralStyles

InsertDeleteFormatCells

AutoSumFillClearSort & FilterFind & SelectEditing

AO157

	C	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC
1		Näytä kaikki	Poissaolotkysymä	Siputuslaskelmakysymä																
2			Lukitse taulukko	Poista lukitus																
3					en															
4						Ke	To	Pe	La	Su	Ma	Ti	Ke	To	Pe	La	Su	Ma	Ti	Ke
5																				
6	Nimi	OHJE / Muistutpanot	1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	9.1	10.1	11.1	12.1	13.1	14.1	15.1	16.1	17.1	18.1
7																				
8	Leivo Satu	Uuden lääkärin lisääminen																		
9	Uusitalo-Järvinen Ha	onnitus kirjoittamalle tiedot																		
10	Kõbi Peeter	istan viimeiselle riville,																		
11	Lappalainen Jarkko	jossa nimen kohdalla näkyy																		
12	Ääres Kati	sinen lähi																		
13	Katja Marko																			
14	Rintala Henrik																			
15	Yllepää Pasi																			
16	Lahinen Einar		PSLP	PSLP	PSLP															
17	Poussu Anssi																			
18	Kõbiosti Hanna																			
19	Suvela Mikael																			
20	Vaajanen Anu																			
21	Härkönen Tuomas																			
22	Niemeläinen Irene																			
23	Tuulonen Anja																			
24	Igaleen Tuuli																			
25	Unonen Roope																			
26	Arnauteis Nikolos																			
27	Mansikkamäki Mari																			
28	LE 9 varaus																			
29	Laskurit:																			
30	PSLP		0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	KONTR		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	KONS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	VUODE		0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
34			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	LE9		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	LEC		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	POLI		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
84			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
85			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
87			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
89			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
92			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
94			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96			0	0	0	0														

KUVA 22. Lopullinen beta-versio

5 POHDINTA

Resurssinsuunnittelutyökalun kehitys Pirkanmaan sairaanhoitopiirille onnistui yli odotusten. Pääsyy tähän oli kerralla onnistuminen suunnitteluvaiheessa. Se että aika, joka itse työn toteutukseen meni, jäi paljon alle suunnitellun. Samalla huomasin oppineensa Microsoft Exceliä syvällisesti ja oppi projektityön vaatimukset sekä oikeanlaisen työskentelytavan.

Resurssinsuunnittelutyökalu oli yllättävän vaikea muodostaa toimivaksi kokonaisuudeksi. Projektin suurin osuus kului itse suunnitteluun ja jatkuvasti oli kova paine luoda jotain uutta ja toimivaa täysin tyhjältä pöydältä. Projektin toiseksi ylin prioriteetti kuitenkin toteutui, eli valmis beta-versio lopullisesta työkalusta saatiin valmiiksi.

Opinnäytetyön kannalta toimeksianto tuli harmittavan myöhään, sillä olisi ollut hienoa esitellä täysin lopullinen versio työkalusta. Työkalun kehitys jatkuu aina joulukuun puoliväliin asti ja siihen tullaan sisällyttämään monia eri toimintoja. Esimerkiksi tällä hetkellä on suunnitteilla lomasuunnittelutyökalu, joka sitten myöhemmin yhdistettäisiin beta-versioon ja tältä pohjalta kehitettäisiin lopullinen työkalu.

Nykyinen lomasuunnittelutyökalu perustuu kahden eri Excel-tiedoston keskenään toimimiseen. Toinen tiedosto on tarkoitettu työntekijöiden käyttöön ja toinen johdon käyttöön. Työntekijät kirjaavat toiveensa omaan Excel-tiedostoonsa, josta johdon käytössä olevalla Excel-tiedostolla voi hakea tiedot työntekijöiden toiveista. Näiden tietojen pohjalta johtohenkilö voi suunnitella lomiam. Tässä toimintatavassa on hyvät puolensa, mutta aiheuttaa silti paljon käsinkirjoittamista. Tavoitteena olisi saada nykyinen lomasuunnittelutyökalu linkittymään Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä käytössä olevaan ohjelmistoon, Primaan. Prima on ohjelmisto, joka laskee ja pitää tietoja yllä työntekijöiden vuosilomista. Kun Excel-tiedostot saisi linkittymään Primaan, ei johtohenkilöiden tarvitsisi suunnitteluvaiheessa tehdä käsityönä mitään vaan tiedot saisi suoraan Primasta. Tämän kaltainen työkalu toimiessaan olisi suuri apu ja vähentäisi eri ohjelmistojen välillä hyppimistä huomattavasti.

Opinnäytetyöni aihetta, resurssinsuunnittelutyökalua, tullaan edelleenkehittämään vielä jatkossakin, joten työ on ollut tärkeä osa Pirkanmaan sairaanhoitopiirin resurssinsuunnittelun kehitystä.

LÄHTEET

Lammi, O. 2007. Tietokoneen käyttötaito 2. Office 2007-ohjelmille. 1.painos. Jyväskylä: WSOYpro/Docendo-tuotteet.

Microsoft Corporation. 2012a. About macros in Excel. Luettu 02.09.2012. <http://office.microsoft.com/en-us/excel-help/about-macros-in-excel-HP005201201.aspx>

Microsoft Corporation. 2012b. SIN function. Luettu 14.09.2012. <http://office.microsoft.com/en-us/mac-excel-help/sin-function-HA102928023.aspx?CTT=1>

Ojala, A. & Hyppönen, A. Startti tietotekniikkaan. Windows Vista & Office 2007. 1.painos. Jyväskylä: WSOYpro/Docendo-tuotteet.

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012a. Aikuispsykiatrian vastuualue. Päivitetty 27.9.2012. Luettu 29.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=891>

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012b. Asiakaspalvelukeskus. Päivitetty 23.7.2012. Luettu 26.09.2012. <http://pshp.fi/default.aspx?contentid=731>

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012c. Ensiapu Acuta. Päivitetty 16.5.2012. Luettu 30.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?nodeid=11804>

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012d. Gastroenterologian vastuualue. Päivitetty 7.8.2012. Luettu 27.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=756>

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012e. Henkilöstön kehittäminen. Päivitetty 30.5.2012. Luettu 26.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=1108>

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012f. Henkilöstöpalvelut. Päivitetty 30.4.2012. Luettu 30.09.2012 <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=463>

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012g. Historia vuosilukuina. Päivitetty 16.10.2012. Luettu 26.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?nodeid=10130&contentlan=1>

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012h. Keuhko- ja ihosairauksien vastuualue. Päivitetty 5.9.2012. Luettu 26.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=752>

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012i. Kirurgian vastuualue. Päivitetty 23.10.2012. Luettu 27.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=757>

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012j. Korva- ja suusairauksien vastuualue. Päivitetty 20.6.2012. Luettu 28.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=884>

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012k. Lastenpsykiatrian vastuualue. Päivitetty 10.10.2012. Luettu 28.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=5698>

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012l. Lastentautien vastuualue. Päivitetty 27.7.2012. Luettu 28.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=243>

- Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012m. Leikkaus- ja anestesiatoiminnan vastuualue. Päivitetty 20.6.2012. Luettu 30.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=743>
- Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012n. Naistentautien ja synnytysten vastuualue. Päivitetty 3.7.2012. Luettu 28.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=234>
- Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012o. Neuroalojen ja kuntoutuksen vastuualue. Päivitetty 20.9.2012. Luettu 28.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=882>
- Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012p. Nuorisopsykiatrian vastuualue. Päivitetty 7.9.2012. Luettu 29.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=913>
- Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012q. Perusterveydenhuollon yksikkö. Päivitetty 7.9.2012. Luettu 26.09.2012. <http://pshp.fi/default.aspx?contentid=259&contentlan=1>
- Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012r. Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. Päivitetty 7.9.2012. Luettu 25.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?nodeid=10124&contentlan=1>
- Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012s. Pirkanmaan sairaanhoitopiirin organisaatio. Päivitetty 6.6.2012. Luettu 25.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?nodeid=10109&contentlan=1>
- Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012t. Rahoitus- ja laskentapalvelut. Päivitetty 30.4.2012. Luettu 30.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=472>
- Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012u. Silmäkeskuksen vastuualue. Päivitetty 6.9.2012. Luettu 28.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?nodeid=17499&contentlan=1>
- Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012v. Sisätautien vastuualue. Päivitetty 5.9.2012. Luettu 26.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=1410>
- Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012w. Syövänhoidon vastuualue. Päivitetty 15.10.2012. Luettu 27.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=1940>
- Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012x. Tehohoidon vastuualue. Päivitetty 21.9.2012. Luettu 01.10.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=742>
- Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012y. Tiedekeskus. Päivitetty 15.3.2012. Luettu 26.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=16>
- Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012z. Tietohallinto. Päivitetty 24.9.2012. Luettu 26.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=252>
- Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012aa. Toimialue 6 – kehitysvammahuolto. Päivitetty 6.8.2012. Luettu 30.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=3657&contentlan=1>
- Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012ab. Toimitilat ja teknologia. Päivitetty 23.4.2012. Luettu 30.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=23970>
- Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012ac. Tuki- ja liikuntaelinsairauksien vastuualue. Päivitetty 20.6.2012. Luettu 28.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=856>

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012ad. Työterveyshuolto. Päivitetty 28.6.2012. Luettu 30.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=476>

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012ae. Yhtymähallinto. Päivitetty 14.8.2012. Luettu 26.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=260&contentlan=1>

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2012af. Yleishallinto. Päivitetty 9.8.2012. Luettu 27.09.2012. <http://www.pshp.fi/default.aspx?contentid=151>

Suomen Palliatiivisen Hoidon Yhdistys ry. 2012. Mitä on palliatiivinen hoito. Luettu 27.09.2012. http://www.sphy.fi/mita_on_palliatiivinen_hoito/

Wikipedia. 2012a. Microsoft Excel – History – Excel 1.0, 1.5, 2.x. Päivitetty 25.10.2012. Luettu 20.09.2012. http://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Excel#History

Wikipedia. 2012b. Microsoft Excel – Versions. Päivitetty 25.10.2012. Luettu 20.09.2012. http://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Excel#Versions